

设想一下你的第一台多主轴机床……

在EMO 2011上，Tornos推出了第一台带滑动主轴箱的数控多轴机床，引起不小的轰动。如今，距第一台机床上市已有两年多的时间，该机型已经销售了近100台，我们采访了产品经理Rocco Martoccia，他向我们介绍了MultiSwiss 6x14机床，谈了他对这款产品获得成功想法。



根据严格的技术参数研发的MultiSwiss机床不仅要操作简单、灵活、快速、准确，而且其价格必须在一个合适的范围，要保证使其能够成为客户有健康投资回报的多轴解决方案。

一台无可挑剔的机床

“我们的验证过程中一直有一些负面的声音，认为我们态度过于谨慎，导致MultiSwiss投放市场的速度太过“迟缓”。而我们是想开发出全新的解决方案，如不带希斯齿轮和静压轴承的轴桶，我们希望得到十分肯定的结果，即无可挑剔的机床，” Martoccia先生解释说。统计资料也证实了这一点：MultiSwiss投入市场后没有出现什么大问题。产品经理补充说：“我们已经销售了近100台该机型，我们注意到客户对MultiSwiss机床的高可靠性和高效率非常满意，这也说明产品无可挑剔。”说到效率，Martoccia先生还告诉我们说，有

一个客户的机床利用率超过了90%。另外用户提到MultiSwiss的一个优点是，与其它机床相比，刀具的使用寿命得到了极大的延长。在某些情况下，只需要每月更换一次（在以后的访谈中我们将对这一点作更为详细的报道）。

在市场上独树一帜

“我们的客户对该机型表现出持续的购买热情，使我们确信该机床在市场上已经站稳脚跟，” Martoccia先生说。谈到 MultiSwiss机床的代表用户，这位经理惊讶地注意到，近25%的客户不是来自多轴领域，而是使用单轴纵切车床的用户。如此受欢迎难道是因为MultiSwiss是一款6轴滑动主轴箱机床吗？“对我们来说这是一个全新的局面，但我们可以很自豪地说，此次推出的MultiSwiss机床使竞争格局发生了



改变。该机床的加工能力和合理的价格意味着我们可以将它作为与凸轮式多主轴机床和单轴纵切车床的直接竞争对手，”产品经理补充说。

钟表制造业和更多领域

如今，MultiSwiss机床生产的零件达到了钟表制造业例如表冠或桶鼓（包括切割）以及医疗行业如螺母（包括螺纹旋风铣和铣六角花形（梅花形））非常严格的技术要求。Martoccia先生补充说：“我们已经收到了来自众多行业（航空航天，国防等）的咨询，包括一些有代表性的奢侈品牌，他们向我们咨询了有关高端产品的零部件生产，还有一些手机企业也表达了他们的兴趣。”但对于MultiSwiss机床来说，汽车行业仍是其最重要的服务领域。

客户体验

两年来已经有大量的机床投入生产，设计师希望了解设计参数对生产车间里每天的日常工作产生何种影响。客户的反馈主要集中在以下几点：1) 操作简单和机床质量，2) 加工精度，3) 机床的用户友好性能。让我们仔细看一下这三点：

1) 操作简单及机床质量

无论是多轴机床还是单轴机床的行家，所有用户都列举了机床极其简单的程序设计（比较TB-Deco和集成式工业PC）和操作。宽大的正面入口设计非常受欢迎。同样，刀具的加工效率比传统的加工方法高出20%到300%。Martoccia先生解释说这背后有两个主要的原因：“首先机床和刀座非常紧固，但真正使其有所不同的是流体静力增大了阻力，减小了棒料长度，最大限度地消除了振动。”（对此我们还将作进一步的讨论）。

2) 精度

该机的设计是为了在六轴的生产条件下，能够提供小于百分之一毫米的精度，同时反向运行精度大约为5微米。这些精度等级能够满足今天市场的要求吗？Martoccia先生提供了一些数据来回答这个问题：“在生产工件的直径范围内（从3至14 mm），要求4或5微米的精度是非常罕见的。而事实上，MultiSwiss的加工能力已经得到了主流的瑞士手表集团的认证。”

3) 用户友好性能

MultiSwiss机床的现代设计和人性化的操作使企业更容易找到合格的人员投身多轴加工工作中。“该机床与两轴车床同样简单，90%编程采用带有宏指令和帮助功能标识的ISO代码。该机床的绝大部分用户使用集成式PC机和TB-Deco刀具，这样的选择使工作更加方便简单”生产经理解释说。良好的远程维护服务也使非加工时间和服务成本降低，这要归功于诊断能力的提高和更有针对性的操作。



1.5 m 棒料的加工？

自从该机型投放市场以后，相当一部分客户对用1.5 m 的棒料代替3 m棒料产生质疑。Martoccia 先生解释说：“我们决定加工较短的棒料，是为改善空间、精度和操作条件”。用户的反馈已经为我们的决定做出了证明。虽然棒料切割会产生额外的成本，但也可通过减少材料损耗来进行弥补，这要特别归功于MultiSwiss下料长度的显著减少（比单主轴车床少了5倍，比其它多轴机床少了3倍）。与其它多轴机床进给至棒料结束为止相比，进给精度提高了，同时也减少了贴边材料的损失。对于短工件，这也意味着还可以获得25%的收益。”在没有任何先例借鉴的情况下，我们最初决定使用1.5米的棒料是非常了不起的决定。如今一些供应商已经将1.5 m的棒料作为标准的供应范围（尤其是Ugine 不锈钢）从而大大简化了处理程序。

刀座：保证灵活性

Tornos刀座作为MultiSwiss的标准件提供，同时MultiSwiss机床也可配备Göldenbodt专门提供的新型快换GWS刀座。Martoccia先生解释说：“对此我们又开始了从无到有的研究，在决定与Göldenbodt紧密合作之前，我们认真咨询了几家刀具系统制造商。”从调查的结果可以看出：快换刀座系统与Tornos的标准刀座是互补的，也是可以互换配置的，同时还可以组合使用，例如那些不需要频繁更换刀具的位置可以选择不太昂贵的Tornos解决方案。

梦想成真

在IMTS展会上，一位来自芝加哥的美国客户，本想为他的现有设备（数控单轴车床和老式的凸轮多轴机床）添加一台单轴车床，最终在展会上他找到了MultiSwiss机床。极具创新的设计和极具价格竞争力的瑞士制造车床马上实现了他购买一台现代化的多轴机床的梦想！Martoccia先生最后说：“这位客户已经使用该机床好几个月了，并且还计划购买相同型号的机床。因为这次成功的购置为他打开了新的市场。”MultiSwiss是通往多轴加工的高生产力领域的新途径。

何不让它成为您的第一台多轴机床？



更多信息：
Rocco Martoccia
Tornos SA
电话 +41 32 494 44 44
电子邮件:martoccia.r@tornos.com